



Universidade de Brasília
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
Departamento de Administração

CLARICE ROCHA SANT'ANNA ALMEIDA

**AVALIAÇÃO DO EQUITY PREMIUM PUZZLE (EPP) NO MERCADO ACIONÁRIO
BRASILEIRO**

Brasília – DF

2017

CLARICE ROCHA SANT'ANNA ALMEIDA

**AVALIAÇÃO DO EQUITY PREMIUM PUZZLE (EPP) NO MERCADO ACIONÁRIO
BRASILEIRO**

Monografia apresentada ao
Departamento de Administração como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Administração.

Professor Orientador: Prof. Dr. Cecilio
Elias Daher

Brasília – DF

2017

CLARICE ROCHA SANT'ANNA ALMEIDA

**AVALIAÇÃO DO EQUITY PREMIUM PUZZLE (EPP) NO MERCADO
ACIONÁRIO BRASILEIRO**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de
Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília da aluna

Clarice Rocha Sant'Anna Almeida

Prof. Dr. Cecílio Elias Daher

Professor-Orientador

Prof. Dr. Hebert Kimura,

Professor-Examinador

Prof. Dr. Otávio Ribeiro de Medeiros

Professor-Examinador

Brasília, 30 de Junho de 2017

AGRADECIMENTOS

A Deus que me guiou e sustentou durante toda minha trajetória. Aos meus amigos e familiares que me apoiaram durante os meus estudos na universidade. Ao meu orientador, Cecílio Elias Daher que me ajudou na construção desse trabalho. À Universidade de Brasília pela formação acadêmica e os conhecimentos adquiridos durante o curso de Administração.

RESUMO

O seguinte estudo teve como objetivo central verificar a existência do Equity Premium Puzzle (EPP) no cenário brasileiro. Para isso, foi utilizada a metodologia descrita no trabalho de Mehra e Prescott (1985). Eles conseguiram evidenciar o *puzzle* no contexto americano, ou seja, o prêmio de mercado apresentado foi superior ao que era esperado. Já com relação ao cenário brasileiro, o resultado obtido foi que há evidências de um *puzzle*, porém inferior ao encontrado nos Estados Unidos. Os parâmetros principais do modelo que são aversão ao risco (α) e o fator de desconto intertemporal (β) se encontraram um pouco distante dos parâmetros considerados ideais pela literatura, evidenciando assim um prêmio de mercado um pouco acima do esperado. Os resultados podem ser justificados devido a certa estabilidade econômica vivida no período pós real, ocasionando um aumento do interesse dos agentes econômicos no investimento ao invés do consumo, resultando nesse pequeno *puzzle*.

Palavras Chave: Prêmio de mercado. Equity Premium Puzzle. Mercado acionário. Contexto brasileiro.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Retorno anual da S&P 500, 1889-1978(%)	15
Gráfico 2- Retorno anual do ativo livre de risco EUA, 1889-1978(%).....	16
Gráfico 3 - Produção de bens de consumo não-duráveis e semiduráveis	26
Gráfico 4 - Consumo de duráveis e semiduráveis em termos trimestrais	27
Gráfico 5- Série de Consumo agregado per capita	28
Gráfico 6 - Taxa de crescimento per capita.....	28
Gráfico 7 - Variação mensal do Índice da Bolsa de Valores de São Paulo (Ibovespa) desinflacionado.	29
Gráfico 8 - Retorno médio trimestral de mercado (deflacionado)	30
Gráfico 9 - Taxa Selic.....	31
Gráfico 10 - PIB anual em valores reais.....	35
Gráfico 11 - Cotação das ações da IBOVESPA	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Detalhamento dos retornos do período 1889 a 1978 do estudo de Mehra e Prescott.....	16
Tabela 2- Correspondente das variáveis de calibração	19
Tabela 3- Resultado EPP de Mehra e Prescott.....	20
Tabela 4- Síntese dos estudos sobre o EPP no Brasil.....	23
Tabela 5- Estatísticas básicas da taxa de crescimento do consumo per capita	29
Tabela 6 - Estatísticas básicas do Retorno de mercado	30
Tabela 7- Estatísticas básicas do Retorno Livre de Risco	31
Tabela 8 – Resultado das variáveis do modelo.....	31
Tabela 9 – Síntese dos principais resultados da aplicação do modelo.	33
Tabela 10 - Síntese dos estudos sobre o EPP no Brasil.....	36

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	Contextualização	8
1.2	Formulação do problema	9
1.3	Objetivo Geral	10
1.4	Objetivo Específico	10
1.5	Justificativa	10
1.6	Hipóteses da pesquisa	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1	CCAPM	12
2.2	Prêmio pelo risco de mercado	13
2.2.1	Retorno livre de risco.....	13
2.2.2	Retorno de mercado.....	14
2.2.3	Equity Premium Puzzle	14
2.2.4	Aversão ao risco.....	15
2.2.5	Modelo do EPP por Mehra e Prescott	17
2.3	Equity Premium Puzzle no Brasil	21
3	METODOLOGIA	24
3.1	Base de Dados	25
4	RESULTADOS	32
4.1	Fatores influenciadores.....	34
4.2	Considerações comparativas	36
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
6	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	39

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

Durante o século XX, com o elevado aumento de investidores no mercado de capitais, muitos modelos e propostas surgiram para tentar tornar o ambiente de investimentos mais assertivo, tentando assim amenizar a subjetividade na escolha do indivíduo ao optar por determinada ação. Um dos modelos mais importantes que surgiram nesse cenário foi o Capital Asset Pricing Model ou modelo de precificação de ativos (CAPM), que se disseminou na década de 80 tendo como objetivo principal determinar o retorno esperado de um ativo em um ambiente de carteira.

O CAPM analisa que contribuição a inclusão de uma determinada ação trará a uma carteira bem diversificada para a redução de seu risco sistemático. O risco não-sistemático não importa aqui, uma vez que ele é eliminado pela diversificação. Entretanto, ele leva em consideração apenas a relação entre o retorno do mercado e o retorno da ação, o que limita a visão da precificação do ativo. Sendo assim, outras correntes foram surgindo para abarcar mais variáveis a esse cálculo (GUIMARÃES, 2014). Um desses modelos construídos foi o *Consumption Capital Asset Pricing* (CCAPM), que trouxe a perspectiva do consumo à precificação de ativos.

Inerente aos modelos CAPM e CCAPM está o conceito de prêmio de mercado. É este prêmio que leva os investidores a exporem seu capital ao risco, ao invés de investi-lo em um ativo livre de risco, como a poupança e títulos públicos. (GONÇALVES; ROCHMAN, 2011)

O prêmio de mercado torna-se uma variável importante a partir do momento que ele mensura o ganho obtido ao adquirir participação em uma companhia, ou ao estimar os retornos de certas ações, auxiliando na decisão

do investidor se o prêmio que ele receberá por expor seu ativo ao risco é compensa ou não (GONÇALVES; ROCHMAN, 2011).

Por mais que a definição seja relativamente simples, para obter o prêmio de mercado muitas variáveis têm que ser levadas em consideração. Rajnish Mehra e Edward C. Prescott, ao aplicarem o modelo do CCAPM, identificaram que o prêmio de mercado se apresentava bem acima do valor esperado para parâmetros considerados normais que relacionava o prêmio de mercado com a aversão ao risco dos investidores. Este fato fez com que os autores propusessem que o prêmio encontrado era um enigma, sendo nomeado por eles Equity Premium Puzzle (EPP).

O chamado enigma, ou paradoxo, foi estudado por diversos autores e aplicado em vários países a fim de comprová-lo, ou até mesmo resolvê-lo. O presente trabalho visou testar o modelo do EPP no mercado brasileiro.

1.2 Formulação do problema

O Equity Premium Puzzle foi construído no cenário norte-americano, levando em consideração todo o contexto do mercado e o comportamento do investidor norte-americano. Entretanto, ao trazer para a realidade brasileira, diversas são as variáveis que podem impactar em sua aplicação.

Autores como Issler e Piqueira (2000), Sampaio (2002), Soriano (2002) e Catalão e Yoshino (2006) tentaram evidenciar a existência do EPP no Brasil. Entretanto, segundo Sampaio (2002), devido à alta volatilidade do mercado acionário brasileiro e ao comportamento de consumo da população ser muito sazonal, é difícil aplicar e identificar o EPP, utilizando apenas o modelo de Mehra e Prescott. Além disso, o mercado acionário brasileiro é recente. Não existe uma base histórica extensa igual à que Mehra e Prescott (1985) utilizaram em seu trabalho, o que dificulta a validação da metodologia. Portanto, considerando essas dificuldades, a questão que se coloca é: existe EPP no mercado brasileiro, durante o período de 1995 até 2015?

1.3 Objetivo Geral

Verificar a existência do Equity Premium Puzzle (EPP) no mercado brasileiro a partir da série histórica dos dados de 1995 a 2015.

1.4 Objetivo Específico

Analisar a aplicação do modelo do Equity Premium Puzzle (EPP) no Brasil, identificando quais características do mercado acionário, do comportamento de consumo da população e da conjuntura econômica brasileira contribuem para a existência ou não do EPP no país.

1.5 Justificativa

O prêmio de mercado é uma variável determinante no modelo tradicional de precificação de ativos, tanto no CAPM como nos modelos que posteriormente surgiram, como o CCAPM. Desdobrar o comportamento dessa variável pode levar a construções dos retornos exigidos por investidores de forma mais fidedigna, levando em consideração o mercado acionário brasileiro e a conjuntura econômica do país (GONÇALVES; ROCHMAN, 2011).

Com relação à aplicação desse modelo, o Brasil possui diversas peculiaridades, tais como: séries históricas curtas e alta volatilidade, tanto no cenário econômico quanto no mercado acionário, que podem distorcer o prêmio de mercado no país. Sendo assim, seria interessante analisar essas características na verificação do EPP no Brasil.

1.6 Hipóteses da pesquisa

Tendo como pressuposto as teorias e estudos relatados anteriormente, pode-se chegar à seguinte hipótese de pesquisa:

- I. Hipótese Nula (H_0) = Não existe o EPP no cenário brasileiro no período de 1995 a 2015.
- II. Hipótese Alternativa (H_1) = Existe o EPP no cenário brasileiro no período de 1995 a 2015.

Para investigar esta hipótese, será aplicado o modelo desenvolvido por Mehra e Prescott (1985), adaptado por Sampaio (2002).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CCAPM

Trazendo a precificação de ativos para a perspectiva do consumo, o Consumption Capital Asset Pricing Model (CCAPM) foi construído a partir dos autores Merton (1973), Lucas (1978) e Breeden (1979). Nesse modelo entende-se que um agente pode escolher entre consumir no presente ou investir num ativo futuro e para determinar sua escolha ele irá maximizar sua utilidade, conforme a equação a seguir:

$$E_0 \left\{ \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(c_t) \right\}, \quad 0 < \beta < 1, \quad (1)$$

em que C_t é o consumo per capita no período t , β fator de desconto subjetivo, U é a função utilidade e E_0 a Esperança condicionada no tempo zero (MEHRA; PRESCOTT, 1985).

Conforme mostrado na Equação (1), Merton (1973), Lucas (1978) e Breeden (1979), constituíram um método em que é levada em consideração a perspectiva do consumo, definindo o risco de um ativo a partir da sua covariância com o consumo agregado per capita (GUIMARÃES, 2014).

Ao tentar aplicar o modelo, Mehra e Prescott perceberam que o prêmio pelo risco se encontrava muito superior ao esperado, dados os parâmetros normais, o que levou à constituição do *puzzle*, o enigma, que diversos autores tentaram verificar e aplicar. Assim foi construído o Equity Premium Puzzle (EPP) (DOMINGUES, 2000).

2.2 Prêmio pelo risco de mercado

O prêmio pelo risco de mercado, ou prêmio de mercado, pode ser definido como um retorno exigido pelo investidor para assumir o risco que ele não teria se investisse em um ativo livre de risco (ROSS, 2003). Logo, o prêmio de mercado seria a diferença entre o retorno livre de risco e o retorno de mercado. Entretanto, conforme levantado por Gonçalves e Rochman, as variáveis não são simples de observar:

Embora sua importância seja inquestionável, o mesmo não se pode dizer a respeito das formas pelas quais esse número vem sendo obtido e da significância dos valores encontrados – trata-se de variável não passível de observação direta, o que leva os pesquisadores e analistas de mercado a diferentes abordagens para a estimação. (GONÇALVES; ROCHMAN, 2011).

Para compreender melhor sobre o prêmio de mercado, duas variáveis devem ser definidas. O retorno de mercado e o retorno livre de risco.

2.2.1 Retorno livre de risco

Segundo Ross (2003), o retorno livre de risco é o retorno relativo aos títulos governamentais que o governo emite a fim de arrecadar e cobrir parte dos gastos públicos. Ele se caracteriza assim, pois existem chances mínimas de os títulos de dívida pública não serem pagos pelo governo.

Além dos títulos públicos, no Brasil é comum que a poupança, CDI e a Selic, sejam utilizadas como proxies para um título livre de risco. Nos estudos de Gonçalves e Rochman (2011), Costa, Gomes e Pupo (2012) e Sampaio (2002) foram utilizados ou a CDI ou a Selic na aplicação do EPP, devido à maior parte dos títulos de dívida pública serem indexados por esta taxa.

2.2.2 Retorno de mercado

O retorno de mercado pode ser caracterizado como a média de retornos históricos de um determinado mercado (GONÇALVES; ROCHMAN, 2011). Ele pode ser obtido através das cotações das principais bolsas do país em questão. Deve-se destacar a importância de se calcular tais retornos com uma série temporal longa, conforme Damoradan (2001) e Pastor e Stambaugh (2001) destacaram, para que haja uma considerável diminuição do erro-padrão no cálculo da média. (GONÇALVES; ROCHMAN, 2011). É importante destacar que quanto mais longe for a série, maior risco de quebra estrutural.

No contexto brasileiro, o cálculo de retorno de mercado pode ser efetuado com as principais cotações do país: IBR-X, IBOVESPA e FGV-100. Nos trabalhos de Sampaio (2002), Costa, Gomes e Pupo (2012), Cysne (2006) e Catalão e Yoshino (2006), foi apresentado o cálculo com o IBOVESPA, pois além de apresentarem um maior número de ativos, existe uma série histórica longa, sendo esse um fator determinante no resultado.

2.2.3 Equity Premium Puzzle

De forma simplificada, o prêmio de mercado pode ser definido como a diferença entre o retorno de mercado e o retorno do ativo livre de risco. Entretanto, o prêmio de mercado vai além disso. Existe um investidor que, dependendo de sua aversão ao risco, irá preferir um título de baixa rentabilidade ao invés de um com maior risco, mas com alto retorno. Merton (1973), Lucas (1978) e Breeden (1979) equacionaram isso através do CCAPM, que utilizava essa variável em questão.

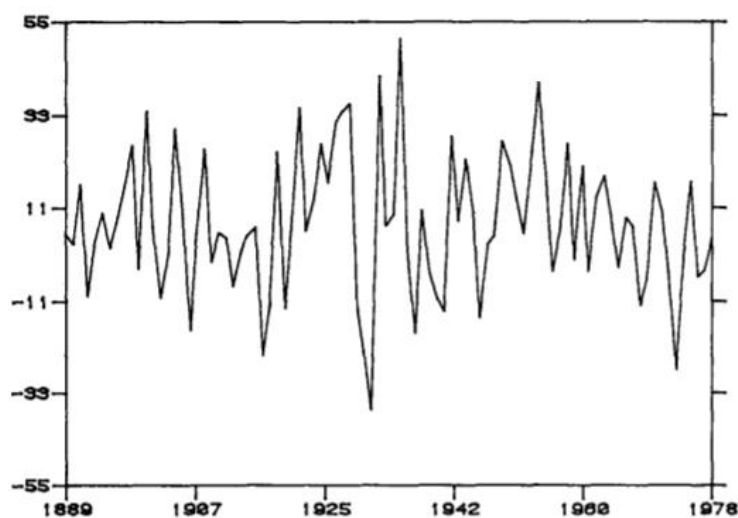
Em 1985, Mehra e Prescott aplicaram esse modelo e perceberam que o prêmio de mercado nos Estados Unidos, durante o período de 1889 a 1978, estava fora dos padrões esperados. E isso só poderia ser evidenciado se houvesse uma alta aversão ao risco por parte dos investidores (GONÇALVES; ROCHMAN, 2011). Sendo assim, a aversão ao risco tornou-se fundamental na

análise do prêmio de mercado, podendo ser equacionada através do comportamento de consumo do país (MEHRA; PRESCOTT, 1985).

2.2.4 Aversão ao risco

Pode ser definida como aversão ao risco quando um agente investe em um ativo de baixo risco e com uma baixíssima rentabilidade em detrimento de um título com um considerável risco, mas com uma alta rentabilidade. Essa conjuntura foi evidenciada por Mehra e Prescott, nos gráficos 1 e 2:

Gráfico 1- Retorno anual da S&P 500, 1889-1978(%)



Fonte: Mehra e Prescott (1985)

Gráfico 2- Retorno anual do ativo livre de risco EUA, 1889-1978(%)



Fonte: Mehra e Prescott (1985)

Tabela 1- Detalhamento dos retornos do período 1889 a 1978 do estudo de Mehra e Prescott

Time periods	% growth rate of per capita real consumption		% real return on a relatively riskless security		% risk premium		% real return on S&P 500	
	Mean	Standard deviation	Mean	Standard deviation	Mean	Standard deviation	Mean	Standard deviation
1889-1978	1.83 (Std error = 0.38)	3.57	0.80 (Std error = 0.60)	5.67	6.18 (Std error = 1.76)	16.67	6.98 (Std error = 1.74)	16.54
1889-1898	2.30	4.90	5.80	3.23	1.78	11.57	7.58	10.02
1899-1908	2.55	5.31	2.62	2.59	5.08	16.86	7.71	17.21
1909-1918	0.44	3.07	-1.63	9.02	1.49	9.18	-0.14	12.81
1919-1928	3.00	3.97	4.30	6.61	14.64	15.94	18.94	16.18
1929-1938	-0.25	5.28	2.39	6.50	0.18	31.63	2.56	27.90
1939-1948	2.19	2.52	-5.82	4.05	8.89	14.23	3.07	14.67
1949-1958	1.48	1.00	-0.81	1.89	18.30	13.20	17.49	13.08
1959-1968	2.37	1.00	1.07	0.64	4.50	10.17	5.58	10.59
1969-1978	2.41	1.40	-0.72	2.06	0.75	11.64	0.03	13.11

Fonte: Mehra e Prescott (1985)

Conforme demonstrado pelos Gráficos 1 e 2 e detalhado na Tabela 1, enquanto o retorno médio dos ativos livre de risco entre 1889-1978 se

encontra em 0,8, o retorno do mercado encontra-se em 6,98. O prêmio do risco de mercado é evidentemente mais alto do que deveria ser esperado, determinando assim o *puzzle* (MEHRA; PRESCOTT, 1985).

2.2.5 Modelo do EPP por Mehra e Prescott

Conforme descrito anteriormente, Mehra e Prescott utilizaram o a equação do CCAPM para mostrar a relação da aversão ao risco com os retornos de mercado. Para isso, levaram em consideração o modelo de trocas de Lucas, em que existe um agente maximizador de utilidades, sendo a função utilidade aditiva. (MEHRA; PRESCOTT, 1985).

Um dos principais objetivos do estudo é encontrar as variáveis α e β , que representam, respectivamente, aversão ao risco e o fator de desconto intertemporal, segundo o modelo:

$$E_0 \left\{ \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(c_t) \right\}, \quad 0 < \beta < 1, \quad (1)$$

em que C_t é o consumo per capita no período t , U é a função utilidade e E_0 a Esperança condicionada no tempo zero. (MEHRA; PRESCOTT, 1985).

Conforme a teoria econômica, o agente apresenta certa aversão ao risco e pode ser equacionada dessa forma:

$$U(c, \alpha) = \frac{c^{1-\alpha} - 1}{1-\alpha}, \quad 0 < \alpha < \infty. \quad (2)$$

Quando α se iguala a 1, a utilidade torna-se uma função logarítmica (MEHRA; PRESCOTT, 1985), pois se trata de uma divisão por zero.

Para os critérios de cálculo, foi considerado que há somente um produto na economia (Y_t). Logo, o retorno que esse produto trará é o retorno de mercado. Y_t é exógena, sendo que sua taxa de crescimento é dada por x_t .

$$y_{t+1} = x_t + {}_1 Yt$$

A modelagem é uma representação da influência dos n ciclos econômicos sobre a taxa de crescimento do produto. Se em equilíbrio, o consumo total se iguala a produção e dividendos totais (MEHRA; PRESCOTT, 1985). Fazendo as devidas substituições, obtém-se:

$$P_t^e C_t^{-\alpha} = \beta E_t C_{t+1}^{-\alpha} (P_{t+1}^e + D_{t+1}) \quad (4)$$

$$P_t^f = E_t \beta \left(\frac{C_{t+1}}{C_t} \right)^{-\alpha} \quad (5)$$

Em que P_t^e é o preço esperado no período t e D_t são os dividendos distribuídos no período t . Conforme afirmado anteriormente, em estado de equilíbrio $C_t = D_t$. Substituindo na fórmula:

$$P_t^e(C_t, x_t) = \beta E_t \left\{ \frac{C_{t+1}^{-\alpha}}{C_t^{-\alpha}} [(P_{t+1}^e(C_{t+1}, x_{t+1}) + C_{t+1})] \right\} \quad (6)$$

$$P_t^f(C_t, x_t) = E_t \beta \left(\frac{C_{t+1}}{C_t} \right)^{-\alpha} \quad (7)$$

Sendo assim, podemos sintetizar que o retorno esperado da ação e o retorno do ativo livre de risco pode ser dado por:

$$R_i^e = \sum_{j=1}^n p_{ij} r_{ij}^e \quad (8)$$

$$R_i^f = \frac{1}{p^f(c,i)} \quad (9)$$

Para encontrar as esperanças não condicionadas dos retornos das ações, considere o elemento p_{ij} , pertencente a uma matriz P' e π (SAMPAIO, 2002). Esse modelo faz inferência ao modelo Markoviano.

Sendo assim:

$$\pi = P\pi \quad \sum_{i=1}^n \pi_i = 1 \quad e \quad P = \{p_{ij}\} \quad (10)$$

Logo, podemos agregar as duas equações e definir que o retorno esperado das ações e dos ativos livre de risco como:

$$E(R^E) = \sum_{i=1}^n \pi_i R_i^e \quad e \quad E(R^f) = \sum_{i=1}^n \pi_i R_i^f \quad (11)$$

Assim como o modelo tradicional, o prêmio de mercado se dá pela diferença entre o prêmio pelo ativo livre e o prêmio pelo risco de mercado, entretanto são utilizados os respectivos retornos esperados $E(R^E) - E(R^f)$ (SAMPAIO, 2002).

Segundo Mehra e Prescott (1985), dentro do modelo seriam obtidos dois estados (1,2), e dentro de cada estado existem dois parâmetros que irão definir as preferências dos agentes (α e β), e três que irão definir a tecnologia (ϕ , μ e δ) (SAMPAIO, 2002):

$$\lambda_1 = 1 + \mu + \delta \quad \lambda_2 = 1 + \mu - \delta \quad (12)$$

$$p_{11} = p_{22} = \phi \quad p_{12} = p_{21} = 1 - \phi \quad (13)$$

Conforme Sampaio (2002), que aplicou o modelo de Mehra e Prescott, as variáveis acima citadas podem ser igualadas da forma descrita na Tabela 2:

Tabela 2- Correspondente das variáveis de calibração

Símbolo	Variável de calibragem
μ	Encontrado a partir da média da taxa de crescimento do consumo <i>per capita</i>
δ	Desvio padrão da taxa de crescimento do consumo <i>per capita</i>
ϕ	Coeficiente de autocorrelação de primeira ordem
α	Coeficiente de aversão ao risco
β	Fator de desconto intertemporal

Fonte: Adaptado de Sampaio (2002)

Importante ressaltar que δ tem que ser maior que zero ($\delta > 0$), que ϕ se encontra entre zero e um ($0 < \phi < 1$) e α pode variar, segundo Mehra e Prescott, entre zero e dez (0,10), sendo que alguns autores como Kocherlakota (1996) dizem que o ideal é que seja menor que 2,5. Quanto a β , é

recomendável que varie entre (0,1). Se o resultado da aplicação do modelo estiver fora destes “padrões ideais”, fica identificado o *puzzle*.

Segundo Mehra e Prescott (1985), ao se encontrar ϕ , μ e δ , consegue-se determinar α e β e, conseqüentemente, encontrar o prêmio de mercado.

Após aplicarem modelo na série temporal de 1889-1978 no mercado norte americano, Mehra e Prescott entenderam que para os seguintes valores da taxa de crescimento per capita, os retornos reais do mercado (S&P 500) do ativo livre de risco (T-Bill) e os prêmios encontrados na Tabela 3, existe um alto coeficiente de aversão ao risco ($\alpha = 18,3$) e uma taxa de desconto intertemporal de ($\beta = 1,2$), ultrapassando os parâmetros ideais de α entre (0,10) e β entre (0,1).

Tabela 3- Resultado EPP de Mehra e Prescott

	Taxa de crescimento do consumo <i>Per capita</i>	Retorno de mercado real (S&P 500)	Retorno livre de risco (T-Bill)	Prêmio de mercado
Média	0,018	0,0618	0,008	0,0698
Desvio-Padrão	0,036	0,165	0,057	0,167
Autocorrelação	0,43			

Fonte: Mehra e Prescott (1985).

Dentro dos parâmetros normais de α e β , Mehra e Prescott (1985) não conseguiriam encontrar os retornos de R_e e R_f dentro daquilo que esperavam. Logo, para se achar o prêmio, tiveram que assumir α (18,3) e β (1,2). Essa elevada aversão ao risco fez com que se aumentasse a aderência do R_f , conseguindo assim equilibrar o modelo. Seria esse o paradoxo encontrado por Mehra e Prescott (SAMPAIO, 2002).

2.3 Equity Premium Puzzle no Brasil

Ao se analisar o comportamento de consumo dos EUA, verificou-se que o crescimento de consumo é relativamente alto, o que explicaria a existência do paradoxo. Conforme Sampaio explicitou:

Se o coeficiente de aversão ao risco é elevado, existe maior incentivo a realocar consumo de períodos de bonança para períodos recessivos. Como nos EUA a taxa de crescimento do consumo é relativamente alta, a perspectiva de maior consumo do futuro incentiva o agente a poupar menos e consumir mais no presente. A menor demanda de títulos eleva a taxa de juros no equilíbrio. O ajuste se dá aumentando o peso do consumo futuro na utilidade do agente, chegando ao ponto de determinar taxa de desconto negativo. (SAMPAIO, 2002)

Ao se verificar o cenário brasileiro, o cenário não é o mesmo. No Brasil, a média do crescimento do consumo é muito volátil e, além disso, a série temporal é inferior àquela aplicada nos EUA (SAMPAIO, 2002). Mesmo assim, alguns autores verificaram a existência do EPP no cenário brasileiro. Dentre eles podemos destacar alguns trabalhos importantes, como Sampaio (2002), Issler e Piqueira (2000), Soriano (2002), Catalão e Yoshino (2006), Cysne (2006) e Samanez e Santos (2007).

No trabalho de Issler e Piqueira (2000), foi utilizada uma série temporal de 1975-1998 e, ao invés, de utilizarem o modelo proposto por Mehra e Prescott, usaram o método generalizado dos momentos (MGM) a partir de três classes de funções utilidade: função utilidade potência (CRRA), utilidade com hábito externo, e aversão ao desapontamento (Kreps-Porteus). Apesar de esse método não ter sido utilizado neste trabalho, é importante ressaltar que através dele os autores não conseguiram evidenciar o EPP.

Com relação a Sampaio (2002), ele utilizou o mesmo método de Mehra e Prescott para os anos 1979 a 1998 e, em um primeiro momento, não foi evidenciado EPP, mas, isto foi justificado pelo autor por causa da sazonalidade do comportamento de consumo no Brasil. Sampaio aplicou o mesmo método em dados dessazonalizados e assim conseguiu evidenciar o

EPP no país. Entretanto é importante ressaltar que nos Estados Unidos também há sazonalidade no consumo.

No trabalho realizado por Soriano (2002), também foi utilizado o MGM para o período de 1980 a 1998, usando a função utilidade do CRRA. Nesse modelo foi encontrado um *puzzle*, porém em menor escala daquela encontrada no cenário americano.

Com relação ao trabalho de Catalão e Yoshino (2006), foi utilizado “a fronteira da média variância do fator de desconto estocástico” a partir dos retornos gerados pelo mercado acionário brasileiro. Com esse método, eles não encontraram EPP no Brasil, os valores gerados por α e β eram insuficientes para se aceitar o paradoxo.

Cysne (2006) aplicou dois modelos para evidenciar a existência do Equity Premium Puzzle no Brasil, a saber, a “aproximação sob a hipótese de lognormalidade” e “calibração”. Ele utilizou dados de 1992 a 2004 e, segundo o autor, o modelo empregado por Mehra e Prescott não serviria para encontrar o EPP no cenário brasileiro. Foi então necessário recorrer ao método de aproximação sob a hipótese de lognormalidade para que a aversão ao risco e o fator de desconto gerasse o prêmio de risco do Brasil.

Seguindo o modelo de Mehra e Prescott, Samanez e Santos (2007) desenvolveram um trabalho de análise do EPP no Brasil. Eles porém dividiram os períodos em dois, tendo como divisor o plano real, além de aplicar durante todo o período 1994 e 2005. Somente no primeiro período (1990 a 1994) foi encontrada evidência do EPP, antes da fase do plano real, justamente porque a instabilidade econômica era maior, assim não haveria o *puzzle* (SAMANEZ; SANTOS, 2007). Entretanto, essa análise pode ser equivocada, visto que a população em um período mais estável pode tender a investir ao invés de consumir.

Na Tabela 4, é apresentada a síntese dos estudos sobre o Equity Premium Puzzle no Brasil:

Tabela 4- Síntese dos estudos sobre o EPP no Brasil

Estudos	α	β	Conclusão
Issler e Piqueira (2000)			
1975:1 - 1998:4	4,89	0,89	Não há evidências de EPP
Sampaio (2002)			
Dados originais	6,10	0,69	“puzzle brasileiro”
Dados dessazonalizados	33,20	0,50	Há evidência de EPP
Soriano (2002)			
1980:1 – 1998:4	2-6	0,95	Há evidência de EPP
Catalão e Yoshino (2006)			
1991:1 – 2003:3	2,7-4,5	0,95	Não há evidências de EPP
Cysne (2006)			
1992:1-2004:2	6,0	0,97	Há evidência de EPP
Samanez e Santos (2007)			
1990:1 – 2005:4	5,12	0,80	Não há evidências de EPP
1990:1 – 1994:2	17,22	0,07	Há evidências de EPP e RFP Invertido
1994:3 – 2005:4	1,93	0,91	Não há evidências de EPP

Fonte: Pupo, Gomes e Costa (2012)

Conforme observado, existe certa divergência de resultados entre os autores, mesmo quando eles aplicam métodos semelhantes. Devido à falta de uma série consistente e longa de dados acerca do mercado acionário brasileiro e do crescimento do consumo populacional, muitos autores acabam realizando projeções que podem causar essa diferença (Bonomo, 2002).

3 METODOLOGIA

Conforme abordado anteriormente, o modelo aqui aplicado para a verificação do EPP é o de Mehra e Prescott (1985), com pequenas adaptações feitas por Sampaio (2000). A pesquisa se caracteriza como sendo descritiva e de abordagem quantitativa com dados secundários.

Para aplicar o modelo descrito no referencial teórico fez-se necessário assumir algumas hipóteses: primeira, que existem diversos indivíduos que são idênticos e imortais e que todos buscam maximizar sua utilidade; segunda, que tal maximização é intertemporal e serve para uma dotação de um bem de consumo perecível; terceira, que existe apenas uma unidade de produção dentro deste cenário, sendo assim, o retorno sobre essa unidade produtiva, também será o retorno do mercado.

A partir das Equações (12), (13) e (14) do modelo original, foram estruturadas as três Equações conforme feito por Guimarães(2014) a fim de facilitar o entendimento do modelo:

$$\ln R_F = -\ln \beta + \alpha \mu - 0,5 \alpha^2 \delta^2 \quad (15)$$

$$\mu = \ln E(x) - 0,5 \delta^2 \quad (16)$$

$$\ln E(R_e) = \ln R_F + \alpha \delta^2 \quad (17)$$

Em que as variáveis de calibração são a constante de aversão ao risco (α) e o fator de desconto intertemporal (β). $\ln E(R_e)$ é o logaritmo do retorno médio do mercado; $\ln R_F$ é o logaritmo retorno médio da taxa livre de risco; δ^2 é a variância da taxa de crescimento do consumo per capita e $E(x)$ é a média da taxa de crescimento do consumo. Com os dados estimados, foi feita a substituição nas equações (15), (16) e (17) para encontrar a aversão ao risco e o fator de desconto intertemporal.

3.1 Base de Dados

No modelo aplicado por Sampaio (2002), foram utilizados alguns dados diferentes daqueles utilizados por Mehra e Prescott (1985). No Brasil, não existem dados de consumo não duráveis e de serviço apurados mensal ou trimestralmente, fazendo com que a calibração do modelo se torne mais difícil (BONOMO, 2002).

Para superar o problema com relação aos dados da variável de consumo, Sampaio (2002) fez uma adaptação com 3 séries de dados: produção física mensal de bens de consumo não-duráveis e semiduráveis, PIB trimestral e exportação e importação de bens de consumo não duráveis. Importante destacar que não foram utilizados dados sobre o consumo e sim sobre a produção, fazendo com que Sampaio tivesse que assumir que o consumo é realizado em $J+1$, ou seja, um mês após a produção.

Com relação aos demais dados, a maioria dos autores utilizou a série de retornos médios do IBOVESPA como relação de medida de risco para o mercado e a taxa SELIC para mensurar a taxa livre de risco.

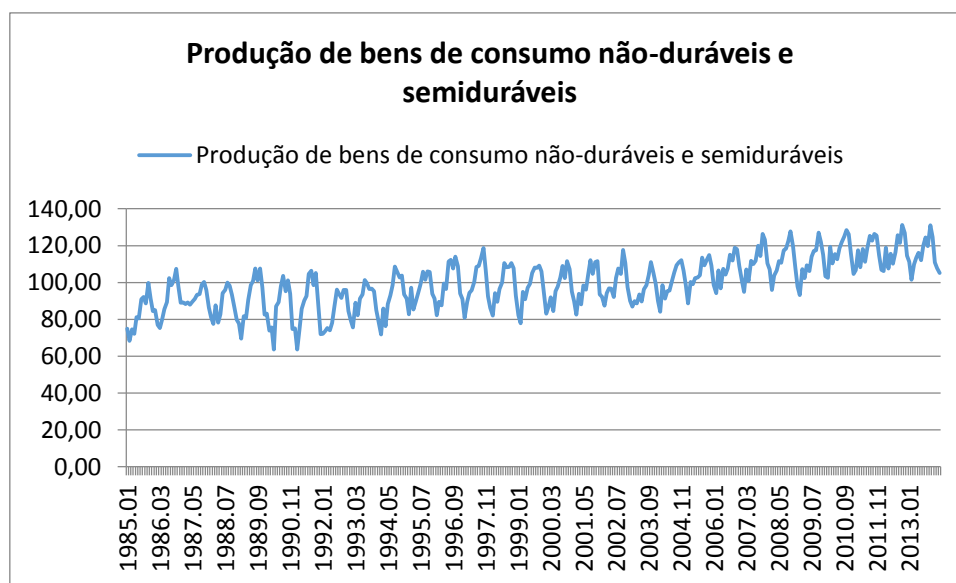
No presente trabalho, trabalhou-se com a seguinte base de dados:

- a) produção de bens de consumo não-duráveis e semiduráveis do período de 1995-2015, IBGE;
- b) PIB Trimestral da categoria serviços em valores reais período de 1995-2013, IBGE;
- c) PIB Anual real período 1995-2013, IBGE;
- d) PIB indústria e suas categorias, em valores reais período 1995 – 2013, IBGE;
- e) exportação/importação de bens de consumo não-duráveis em valores reais, período de 1995-2015, Funcex;
- f) população residente no Brasil, período de 1995 a 2015, IBGE;
- g) série diária de fechamento da Ibovespa, período de 1995-2015, Economática;
- h) taxa SELIC acumulada mensal, período de 1995-2015, BCB;

i) IPCA, período de 1995-2015, IBGE/SNPC.

A primeira variável construída foi o consumo médio agregado per capita. Para isso, foram utilizados os dados “a”, “b”, “c”, “d”, “e” e “f”. Primeiramente, foi considerada a hipótese de Sampaio (2002) de que os bens de consumo produzidos seriam consumidos um mês após sua produção. Sendo assim, todos os dados de produção foram avançados uma vez.

Gráfico 3 - Produção de bens de consumo não-duráveis e semiduráveis



Fonte: IBGE.

Para converter a produção em consumo agregado medido em reais (R\$), foi adotada a adaptação de Guimarães (2014). A partir da participação do PIB indústria e suas categorias, encontrou-se o valor da participação dos bens de consumo duráveis e semiduráveis no valor do PIB. Importante ressaltar que as categorias do PIB indústria que se encaixam como bens de consumo duráveis foram excluídos da formação da participação dos bens de consumo duráveis e semiduráveis no PIB. Após multiplicar a participação pelo valor do PIB anual, encontrou-se, em termos anuais, o valor do PIB direcionado ao consumo.

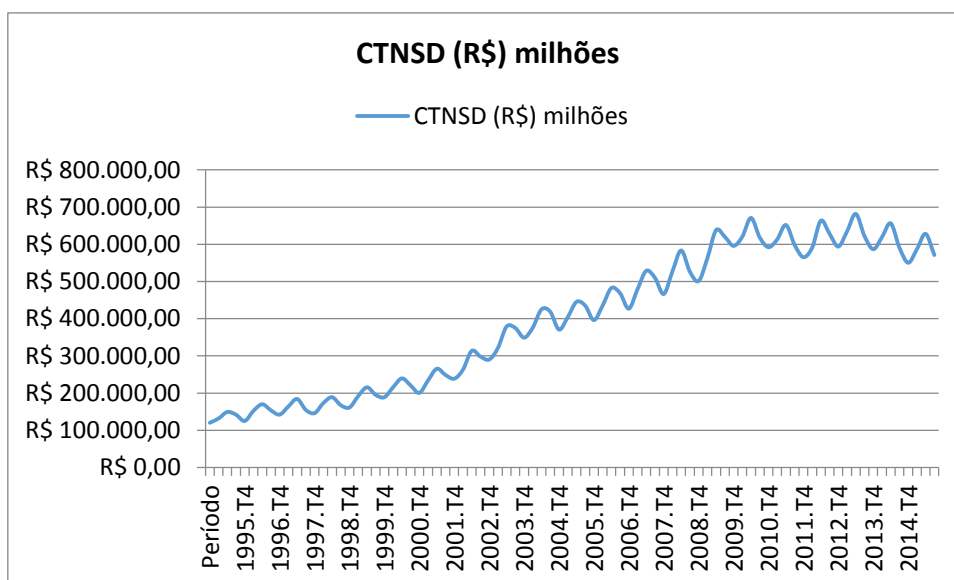
Para se calcular o valor do PIB do consumo de duráveis e semiduráveis em termos trimestrais, foi realizada uma interpolação a partir dos

valores anuais. Conforme apresentado por Guimarães (2014), foi aplicada a fórmula abaixo (21), que resultou no consumo trimestral de não duráveis e semiduráveis (CTNSD) em Reais (R\$):

$$\text{CTNSD} = \frac{\text{Média trimestral PSND} \times \text{Participação no pib trimestral(R\$)}}{\text{Média Anual PSND}} \quad (18)$$

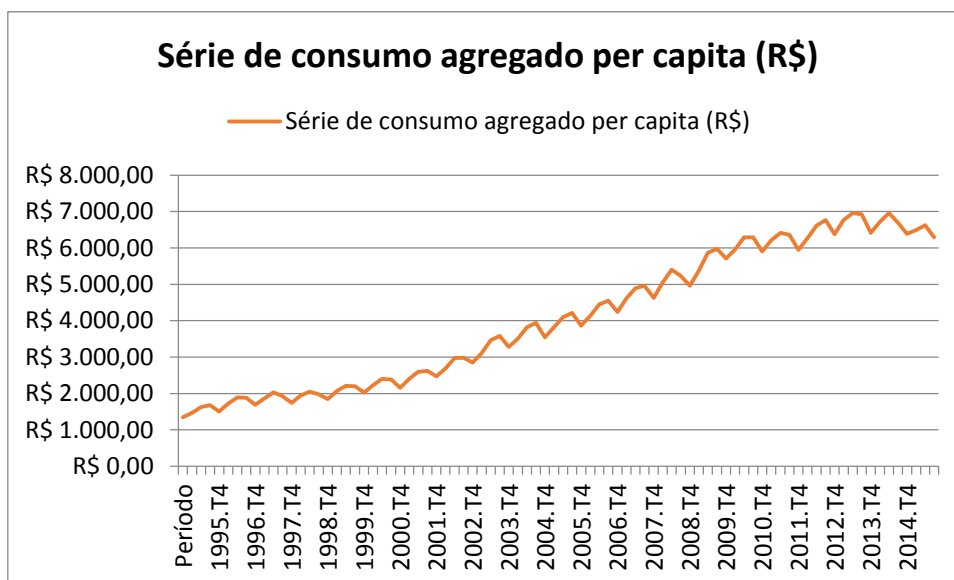
Este dado resultou no consumo agregado de bens de consumo duráveis e não duráveis, conforme o Gráfico 4.

Gráfico 4 - Consumo de duráveis e semiduráveis em termos trimestrais



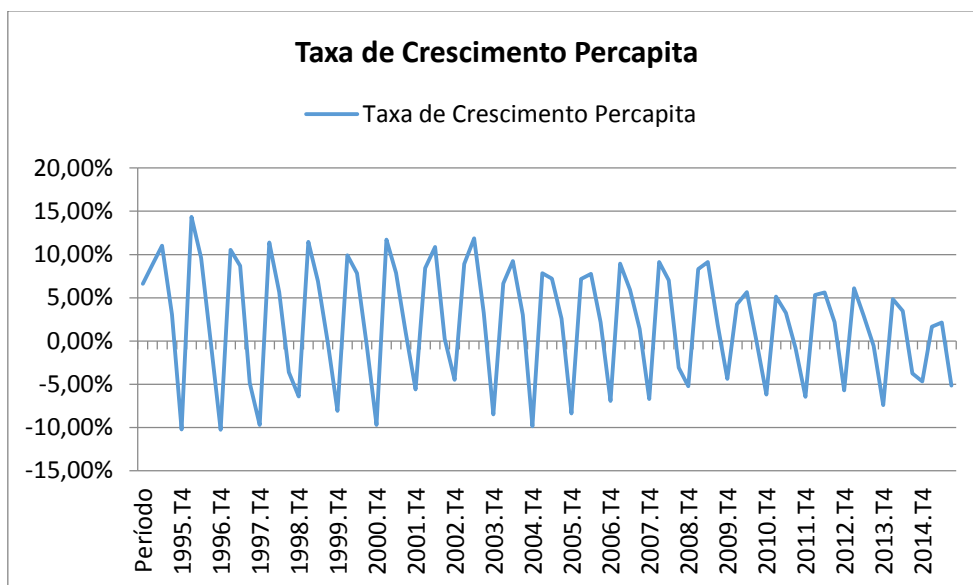
Fonte: Construção própria.

Após a construção do CTNSD, foram agregados o PIB de serviço e as importações e excluindo as exportações, todos em valores reais. Para finalizar o cálculo, foi dividido o valor da série de consumo pela população residente no Brasil, encontrando-se assim a série final de consumo per capita.

Gráfico 5- Série de Consumo agregado per capita

Fonte: Construção própria.

Com este dado, foi possível descrever a variável $E(x)$, que é a taxa média de crescimento do consumo per capita. No gráfico 06 é apresentado o comportamento desta variável.

Gráfico 6 - Taxa de crescimento per capita

Fonte: Construção própria.

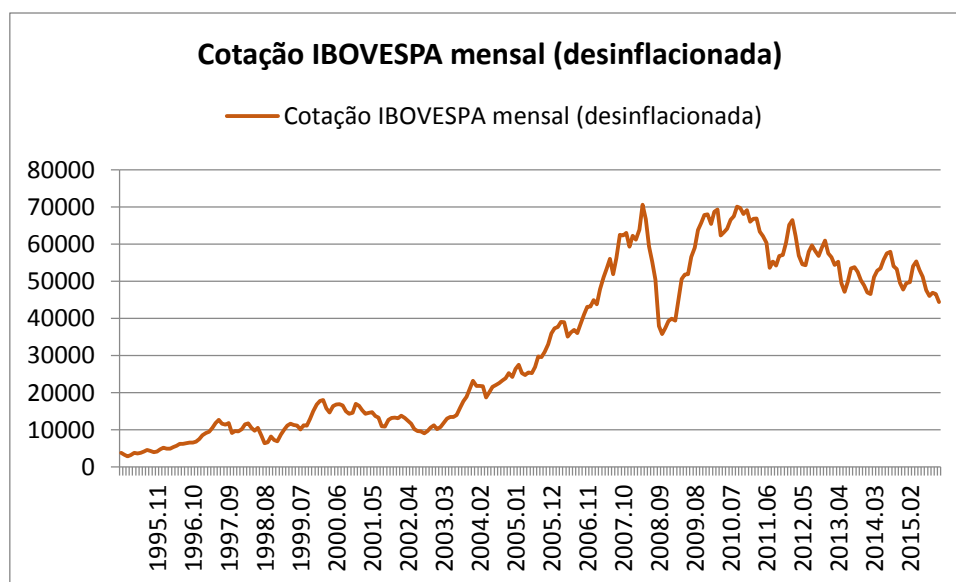
Tabela 5- Estatísticas básicas da taxa de crescimento do consumo per capita

Quadro Estatístico	Resultado
Média(%)	2,15%
Mediana(%)	3,05%
Variância(%)	0,45%
Desvio Padrão(%)	6,64%

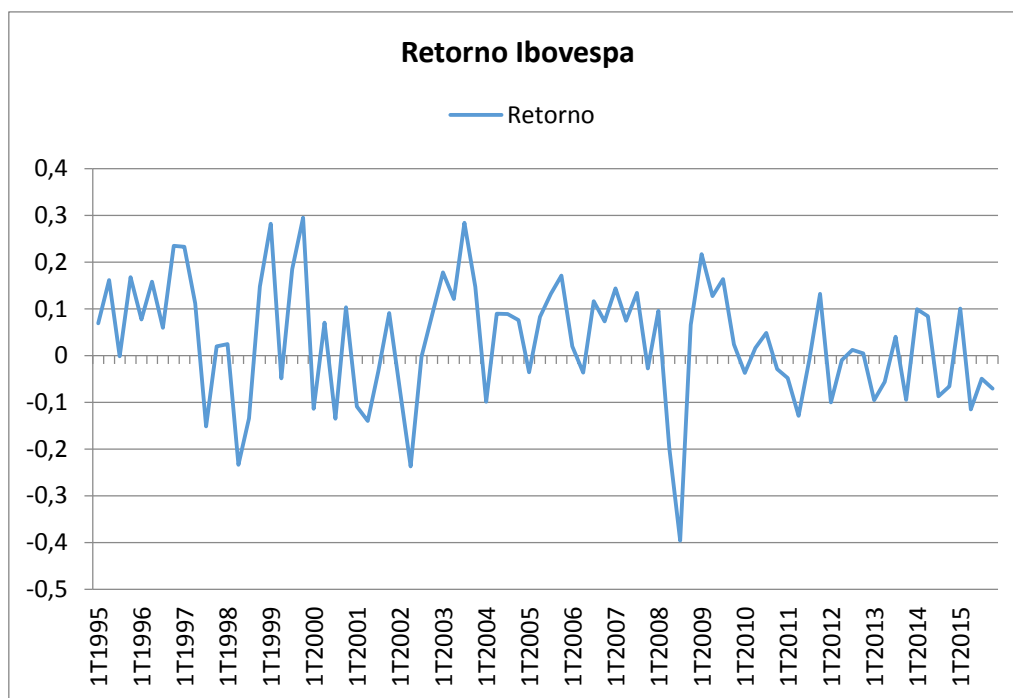
Fonte: Construção própria.

O próximo dado a ser modulado foi o retorno médio esperado do mercado, $E(R_e)$. Para calcular esta variável, seguiu-se o modelo proposto por Sampaio (2002), Guimarães (2014), Cysne (2006), em que a partir das cotações diárias da IBOVESPA, encontrou-se uma média mensal que foi posteriormente deflacionada pelo IPCA. A partir das cotações mensais, foram calculadas as médias trimestrais e partir deste valor, calculou-se os retornos de mercado trimestrais, conforme os Gráficos 7 e 8 abaixo:

Gráfico 7 - Variação mensal do Índice da Bolsa de Valores de São Paulo (Ibovespa) desinflacionado.



Fonte: Construção própria a partir da Economática.

Gráfico 8 - Retorno médio trimestral de mercado (deflacionado)

Fonte: Construção própria a partir da Economática.

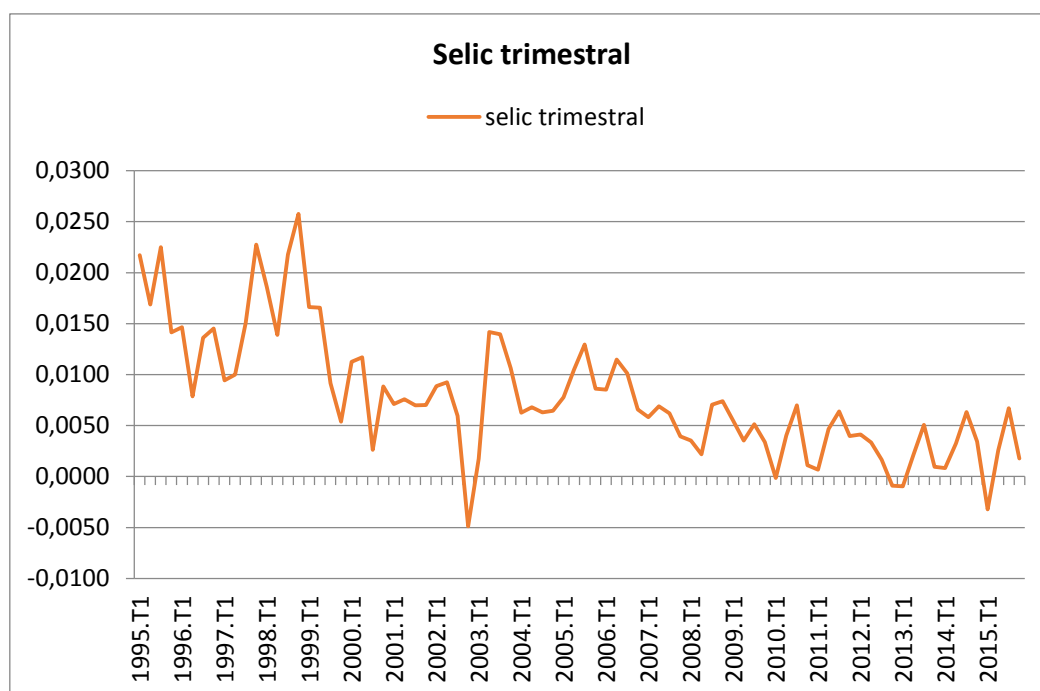
Tabela 6 - Estatísticas básicas do Retorno de mercado

Quadro Estatístico	Resultado
Média(%)	3,04%
Mediana(%)	4,46%
Variância(%)	1,63%
Desvio Padrão(%)	12,77%

Fonte: Construção própria a partir da Economática.

Por fim, a SELIC foi utilizada como a taxa livre de risco (R_F), pois a grande maioria dos títulos de públicos é indexada a essa taxa. Logo, é possível considerá-la como uma taxa livre de risco.

Para realizar o cálculo da Selic, assim como Sampaio (2002), Guimarães (2014) e Cysne (2006), utilizou-se as taxas mensais, para posteriormente calcular os retornos trimestrais. A taxa Selic foi retirada do gerenciador de séries temporais do Banco Central, deflacionado pelo IPCA e composto para termos trimestrais.

Gráfico 9 - Taxa Selic

Fonte: Taxa Selic, mensal, período de 1995-2015: BCB.

Tabela 7- Estatísticas básicas do Retorno Livre de Risco

Quadro Estatístico	Resultados
Média (%)	0,79%
Mediana (%)	0,68%
Variância (%)	0,00%
Desvio Padrão(%)	0,61%

Fonte: Construção própria.

Com todos os dados calculados, foi possível gerar a Tabela 8, onde são apresentadas todas as variáveis necessárias para a aplicação do modelo nas fórmulas (18), (19), (20).

Tabela 8 – Resultado das variáveis do modelo.

Variável	Resultado
Taxa Livre de Risco (média)	0,79%
Retorno médio da ação: $E(R)$	3,04%
Taxa de crescimento do consumo (média)	2,15%
Desvio Padrão de taxa do crescimento do consumo	6,64%
Prêmio de risco de mercado	2,25%

Fonte: Construção própria.

4 RESULTADOS

Com os valores mostrados na Tabela 8, foi possível calcular o nível de aversão ao risco (α) e o fator de desconto intertemporal (β) descritos nas Equações (18), (19) e (20). O primeiro fator calculado foi o “ α ”. A partir da Equação (20), foram realizadas as seguintes substituições: $\ln E(R_e)$ como sendo no valor de 3,04% a.t. $\ln R_F$ como sendo no valor de 0,79% a.t, e a δ^2 se dará pela variância da taxa do crescimento do consumo, no valor de 0,44% a.t.

$$\ln E(R_e) = \ln R_F + \alpha \delta^2 \quad (17)$$

$$0,0304 = 0,0079 + \alpha 0,0044$$

$$\alpha = 5,10$$

Antes de se calcular a equação (18) para encontrar o fator de desconto intertemporal, deve-se calcular μ . Para isso, deve-se utilizar o $\ln E(x)$ como sendo a média da taxa de crescimento do consumo agregado no valor de 0,0215.

$$\mu = \ln E(x) - 0,5 \delta^2 \quad (16)$$

$$\mu = 0,0219 - 0,5 * 0,0044$$

$$\mu = 0,0194$$

Por fim, para se calcular o β , foi utilizada a equação (15). Com os valores de α e μ foi possível calcular esta equação, conforme mostrado a seguir:

$$\ln R_F = -\ln \beta + \alpha \mu - 0,5 \alpha^2 \delta^2 \quad (15)$$

$$0,0079 = \ln \beta + 5,10 * 0,0194 - 0,5 * 5,10^2 * 0,0044$$

$$\beta = 1,03$$

Os resultados estão sintetizados na Tabela 9, logo a seguir:

Tabela 9 – Síntese dos principais resultados da aplicação do modelo.

Variável	Resultado	Período
E(X)	2,16%	a.t
Ln E(R)	3,04%	a.t
Ln R(f)	0,79%	a.t
Variância	0,44%	a.t
α	5,10	a.t
μ	0,0193	a.t
Ln (β)	0,0329	a.t
β	1,03	a.t

Fonte: Construção própria.

Conforme afirmado por Mehra e Prescott (1985), dentro de parâmetros normais, o coeficiente de aversão ao risco (α) é inferior a 10. Já o fator de desconto intertemporal (β) deve estar em torno de [0,1]. Dados os parâmetros verificados na Tabela 09, o coeficiente de aversão ao risco está dentro dos parâmetros normais (5,10) mas fora do valor que seria o ideal por Kocherlakota (1996) de 2,5. Já o fator de desconto intertemporal está um pouco fora dos padrões considerados normais (1,03), podendo indicar um pequeno *puzzle* relacionado ao fator de desconto intertemporal. Sendo assim, ficou constado que a hipótese alternativa é verdadeira, existe EPP no cenário brasileiro, porém o *puzzle* se destaca mais com relação à variável de desconto intertemporal que à aversão ao risco.

Traduzindo os resultados em termos mais práticos, a aversão ao risco (α) da população brasileira é baixa, porém o grau de paciência dos agentes (β) brasileiros é alta, ou seja, um investidor brasileiro é mais propenso a esperar o retorno do seu investimento. Isso resultou em um pequeno *puzzle*, o que significa que o prêmio de mercado foi um pouco maior do que o esperado. Se fosse seguido o padrão recomendável de β entre [0,1] e o α se manter-se no ideal proposto por Kocherlakota (1996) de 2,5, e as demais variáveis permanecessem com os mesmos valores da Tabela 09, teríamos a seguinte situação:

$$\ln R_F = -\ln \beta + \alpha \mu - 0,5 \alpha^2 \delta^2 \quad (18)$$

$$R_F = 5,39\% \text{ a.t}$$

$$\ln E(R_e) = \ln R_F + \alpha \delta^2 \quad (20)$$

$$R_e = 7,26\% \text{ a.t}$$

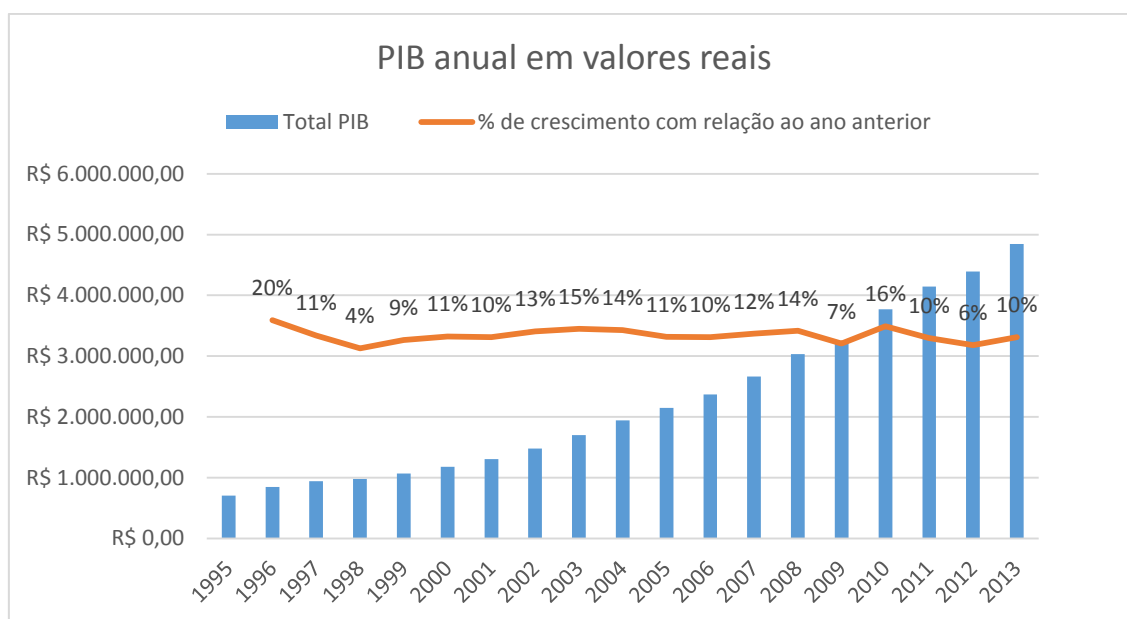
Apesar de valores dentro dos padrões ideais resultarem em retornos maiores do que os encontrados, o prêmio pelo risco seria menor, em torno de 1,87 % a.t, contra ao 2,25% apresentado no trabalho.

4.1 Fatores influenciadores

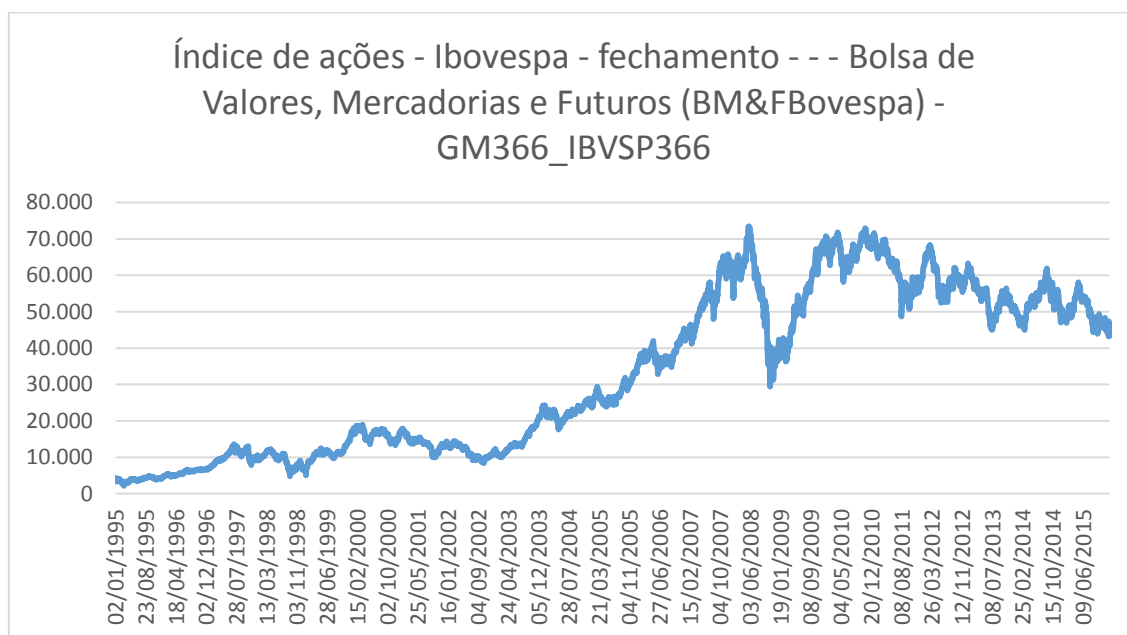
Segundo Samanez (2007), o β funciona como o grau de paciência dos agentes. Então, quando o fator de desconto intertemporal for alto significa que os agentes estão mais propensos a poupar/investir e menos propensos a consumir. Como o prêmio pelo risco é consideravelmente alto (2,25%) para os parâmetros normais (1,16%), o β elevado se deve a este fator. Além disso, durante o período de 1995-2013, o país viveu um momento de estabilidade financeira, o que motivou os agentes econômicos a investirem mais por conta da “segurança” econômica que havia no país (SAMANEZ, 2007).

Com relação à aversão ao risco (α), ela pode ser um reflexo da taxa livre de risco (R_F), já que quanto menor o (R_F), maior a aversão ao risco (SAMANEZ, 2007). O Brasil é caracterizado por ter um valor relativamente alto da taxa livre de risco, o que influenciou no resultado de “ α ” (5,10) encontrar-se dentro dos parâmetros aceitáveis.

O contexto brasileiro durante o período avaliado era relativamente estável, até o ano de 2013. Houve crescimento econômico, com o PIB chegando a crescer quase 11%, como pode ser visto no Gráfico 09. Já com relação ao mercado acionário, houve um aumento nas cotações entre 1995 até 2015, conforme observado no Gráfico 10. Esses fatores e outros já citados corroboraram para que o resultado apresentasse este pequeno *puzzle*, menor que o do contexto americano.

Gráfico 10 - PIB anual em valores reais

Fonte: adaptado de IPEADATA.

Gráfico 11 - Cotação das ações da IBOVESPA

Fonte: Economática.

4.2 Considerações comparativas

Conforme abordado no referencial teórico, existe uma divergência considerável entre os autores quando se trata da existência ou não do Equity Premium Puzzle no Brasil. Como não existe uma série de consumo oficial, o dado é feito através de aproximações, o que impacta no resultado do EPP. Entretanto, podemos destacar alguns resultados semelhantes de alguns autores, conforme mostrado na Tabela 4:

Tabela 10 - Síntese dos estudos sobre o EPP no Brasil

Estudos	α	β	Conclusão
Issler e Piqueira (2000)			
1975:1 - 1998:4	4,89	0,89	Não há evidências de EPP
Sampaio (2002)			
Dados originais	6,10	0,69	“puzzle brasileiro”
Dados dessazonalizados	33,20	0,50	Há evidência de EPP
Soriano (2002)			
1980:1 – 1998:4	2-6	0,95	Há evidência de EPP
Catalão e Yoshino (2006)			
1991:1 – 2003:3	2,7-4,5	0,95	Não há evidências de EPP
Cysne (2006)			
1992:1-2004:2	6,0	0,97	Há evidência de EPP
Samanez e Santos (2007)			
1990:1 – 2005:4	5,12	0,80	Não há evidências de EPP
1990:1 – 1994:2	17,22	0,07	Há evidências de EPP e RFP Invertido
1994:3 – 2005:4	1,93	0,91	Não há evidências de EPP

Fonte: Pupo, Gomes e Costa (2012)

Soriano (2002), Sampaio (2002) e Cysne (2006) encontraram evidências do EPP em seus cálculos, sendo que Soriano e Cysne apresentaram resultados similares de aversão ao risco (α) e ao fator de desconto intertemporal (β) aos encontrados neste trabalho. Todavia, é importante destacar que os métodos utilizados por esses autores diferem do modelo original proposto por Mehra e Prescott (1995). Soriano utilizou o método generalizado dos momentos (MGM), enquanto Cysne aplicou o modelo de aproximação sob a hipótese de lognormalidade. Estas calibrações são bem distintas do método que foi aplicado aqui.

Conforme observado na Tabela 5, grande parte dos autores realizaram as pesquisas no período pré e pós Real, sendo que o período pré-Plano Real apresentava um contexto extremamente diferente do cenário pós-Real. A grande instabilidade econômica, altos índices de inflação e falta de um mercado acionário solidificado podem ter contribuído para a diferenças nos resultados apresentados (SAMANEZ, 2007).

Um importante ganho desse trabalho em relação aos outros autores é o aumento da série temporal. Enquanto a maioria dos autores realizaram as pesquisas num período de 5 e 10 anos, a pesquisa aqui mostrada utilizou um período de 20 anos, que, mesmo não sendo tão longo como o dos Estados Unidos, é uma melhoria para a aplicação do método, visto que a literatura recomenda a pesquisa com uma série de dados mais longa (PASTOR; STAMBAUGH, 2001).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse trabalho foi aplicar o Equity Premium Puzzle no período entre 1995 a 2015, no contexto brasileiro. No trabalho foi utilizado o modelo original de Mehra e Prescott (1985), que também foi aplicado por Sampaio (2002). Ficou constatado que há evidências de EPP no cenário brasileiro, entretanto, esse *puzzle* é inferior ao encontrado nos Estados Unidos.

O *puzzle* foi detectado devido ao período de estabilidade que foi vivido pós-Plano Real. Como a pesquisa se deteve a este período, foi encontrada um prêmio de mercado um pouco acima do esperado, refletido nos parâmetros de aversão ao risco (α) e fator de desconto intertemporal (β), que resultam em 5,1 e 1,03, respectivamente, destoando dos valores ideais de (α) em $[0, 2,5]$ e (β) de $[0, 1]$. Sendo assim foi evidenciado o Equity Premium Puzzle no Brasil.

6 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

ALENCAR, A. S. Testando CCAPM através das fronteiras de volatilidade e da equação de Euler. In: BONOMO, M. **Finanças Aplicadas ao Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002. p. 119-161.

BREEDEN, D. An intertemporal asset pricing model with stochastic consumption and investment opportunities. **Journal of Financial Economics**, v. 7, p. 265-296, jul. 1979. Disponível em: <<http://teach.business.uq.edu.au/courses/FINM6900/files/module-2/readings/BreedenJFE.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

CATALÃO, A. B.; YOSHINO, J. A. Fator de desconto estocástico no mercado acionário brasileiro. **Estudos Econômicos**, v. 36, n.3, p. 435-463, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sciarttext&pid=S010141612006000300002&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

COSTA, Luciana de Andrade; GOMES, Fabio Augusto; PUPO, Ruth Carolina Rocha. Análise do equity premium puzzle no Brasil no período pós-plano Real. In: **XXXVI Encontro da ANPAD**, Rio de Janeiro, set. 2012. Disponível em: <http://www.fucape.br/_public/producao_cientifica/2/LUCIANA.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2017.

CYSNE, R. P. Equity-premium Puzzle: evidence from Brazilian data. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 161-180, abr./jun. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1413-80502006000200001&script=sci_abstract>. Acesso em: 15 jun. 2017.

COCHRANE, J. H. **Asset Pricing**. Princeton: Princeton University Press, 2001. 533 p. Disponível em: <ecsocman.hse.ru/data/018/648/1219/finbook.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2017.

GONÇALVES JUNIOR, W.; ROCHMAN, R. R.; EID JUNIOR, W.; CHALELA, L. R. Estimando o Prêmio de Mercado Brasileiro. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 15, n.5, p. 931-954, set./out. 2011.

Disponível em: <www.anpad.org.br/periodicos/arq_pdf/a_1237.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2017.

GUIMARÃES, JOÃO FELIPE CURY. **Existe puzzle de prêmio de risco acionário (EPP) no mercado brasileiro? : uma análise do período entre 1995 e 2013**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2014. 37 p. Disponível em: <bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/12047/TESE_JOAO%20GUIMARAES_Vabnt.PDF>. Acesso em: 15 jun. 2017.

ISSLER, J. V.; PIQUEIRA, N. S. Estimating relative risk aversion, the discount rate, and the intertemporal elasticity of substitution in consumption for Brazil using three types of utility functions. **Brazilian Review of Econometrics**, Rio de Janeiro, v. 20, n.2, p. 201-239, nov. 2000. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/bre/article/view/2758/1692>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

KOCHERLAKOTA, N.R. The equity premium: It's still a puzzle. **Journal of Economics Literature**, Pittsburgh, v. 34, p. 42-71, mar. 1996. Disponível em: <faculty.econ.ucdavis.edu/faculty/kdsalyer/LECTURES/Ecn200e/Kocherla.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2017.

LUCAS, R. E. Asset Prices in an Exchange Economy. **Econometrica**, New York, v. 46, p. 1429- 1446, set. 1978. Disponível em: <<http://teach.business.uq.edu.au/courses/FINM6900/files/module-1/readings/LucasEconometrics.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

MEHRA, R. The equity premium: why is it a puzzle?. **Financial Analysts Journal**, Charlottesville, v. 59, n. 1, p. 54-69, fev. 2003. Disponível em: <www.academicwebpages.com/preview/mehra/pdf/FAJ%20-RM.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2017.

MEHRA, R.; PRESCOTT, E. C. The equity premium: a puzzle. **Journal of Monetary Economics**, Amsterdam, n. 15, p. 145-161, 1985. Disponível em: <www.academicwebpages.com/preview/mehra/pdf/The%20Equity%20Premium%20A%20Puzzle.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2017.

MERTON, R. C. An Intertemporal Capital Asset Pricing Model. **Econometrica**, v. 41, n. 5, p. 867–887, 1973. Disponível em: <[www.researchgate.net /profile /Robert_Merton/publication/4813202_An_InterTemporal_Capital_Asset_Pricing_Model/links/54d0b8120cf298d656683a7a/An-Inter-Temporal-Capital-Asset-Pricing-Model.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Robert_Merton/publication/4813202_An_InterTemporal_Capital_Asset_Pricing_Model/links/54d0b8120cf298d656683a7a/An-Inter-Temporal-Capital-Asset-Pricing-Model.pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2017.

PASTOR, L.; STAMBAUGH, R. The equity premium and structural breaks. **Journal of Finance**, Cambridge, v. 56, n. 4, p. 1207-1239, ago. 2001. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w7778>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

ROSS, S. A. **Corporate finance**. New York: The McGraw-Hill Companies. Inc. 2003. 6 ed.

SAMANEZ, C.P; SANTOS, R. C. Análise e avaliação do equity premium puzzle no mercado acionário brasileiro sob diferentes contextos econômicos. **Revista Brasileira de Economia de Empresas**, Brasília, v. 7, n. 2, p. 29-41, jul./dez. 2007. Disponível em: <portalrevistas.ucb.br/index.php/rbee/article/view/4231>. Acesso em: 15 jun. 2017.

SAMPAIO, F. Existe equity premium puzzle no Brasil?. In: M. Bonomo (Ed.). **Finanças aplicadas ao Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002. p. 87-117.

SORIANO, A. Testando o CCAPM através das fronteiras de volatilidade e da equação de Euler. In M. Bonomo (Ed.). **Finanças aplicadas ao Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2000. p. 121-161.

WEIL, P. The equity premium and the risk-free rate puzzle. **Journal of Monetary Economics**, Amsterdam, v.24, p. 401-421, jul. 1989. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/5067/6f9f2abea64ecf444fc1802c1da271d4b9ce.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

Almeida, Clarice Rocha Sant'Anna.

Avaliação do Equity Premium Puzzle (epp) no Mercado Acionário Brasileiro / Clarice Rocha Sant'Anna Almeida – Brasília, 2017.

43 f.: il.

Monografia (bacharelado) – Universidade de Brasília, Departamento de Administração, 2017.

Orientador: Prof. Dr. Cecilio Elias Daher, Departamento de Administração

1. Prêmio de mercado. 2. Equity Premium Puzzle. 3. Mercado acionário. 4. Contexto brasileiro. I. Título.